

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-331389

(43)Date of publication of application : 30.11.2001

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 15/00

H04L 12/66

(21)Application number : 2000-152224

(71)Applicant : NEC MOBILING LTD

(22)Date of filing : 24.05.2000

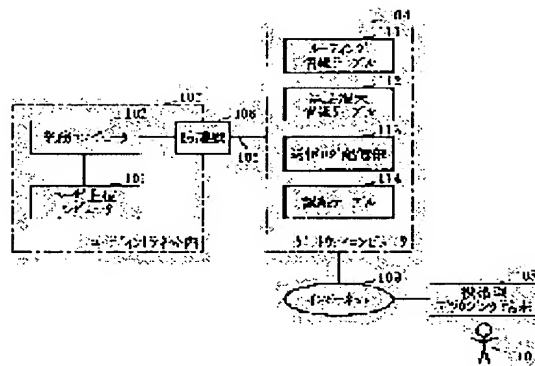
(72)Inventor : OWA YUSUKE
YAMADA SHUICHI

(54) INFORMATION PROCESSING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processing system, capable of serving over a wide area, while keeping security on the side of a host device inside an intranet as well, and using a portable browsing telephone terminal.

SOLUTION: A portable browsing telephone terminal 108 is connected with a gateway computer 104 via the Internet 109. When the portable browsing telephone terminal 108 requests a login picture, this computer 104 performs authentication and receives a menu picture from a job computer 102. Then, the menu picture is transmitted to the portable browsing telephone terminal 108 in a display state adaptive thereto, and displayed and a job is processed. Since the portable browsing telephone terminal 108 is unable to view the connecting destination information of the job computer 102, security can be maintained. Furthermore, since the Internet is used, wide area service is available.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.01.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-331389
(P2001-331389A)

(43) 公開日 平成13年11月30日 (2001.11.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 Z 5 B 0 8 5
15/00	3 1 0	15/00	3 1 0 R 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/66		H 0 4 L 11/20	B 5 K 0 3 0

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-152224 (P2000-152224)

(22) 出願日 平成12年5月24日 (2000.5.24)

(71) 出願人 390000974

エヌイーシーモバイリング株式会社

横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (N
E C 移動通信ビル)

(72) 発明者 大輪 祐介

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8
号 日本電気移動通信株式会社内

(72) 発明者 山田 修一

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8
号 日本電気移動通信株式会社内

(74) 代理人 100083987

弁理士 山内 梅雄

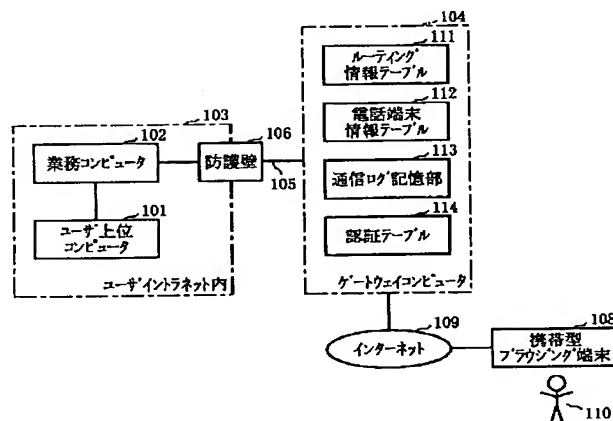
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 携帯型ブラウジング電話端末を使用し、イントラネットワーク内の上位装置側のセキュリティも確保することができ、広域でサービス可能な情報処理システムを実現すること。

【解決手段】 携帯型ブラウジング電話端末108は、インターネット109を介してゲートウェイコンピュータ104と接続されている。同コンピュータ104は、携帯型ブラウジング電話端末108がログイン画面を要求すると、認証を行い、メニュー画面を業務コンピュータ102から受け取る。そして携帯型ブラウジング電話端末108に適応した表示形態でこれに送信してメニュー画面を表示させ、業務を処理させる。携帯型ブラウジング電話端末108は業務コンピュータ102の接続先情報を見ることができないのでセキュリティを確保できる。また、インターネットを使用するので広域サービスが可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブラウザとしての機能を有し、インターネットにアクセス可能なブラウジング端末と、ブラウジング端末からインターネットを介してアクセスがあったとき前記特定のシステムを構成するユーザのブラウジング端末としての特定ブラウジング端末からのアクセスであるか否かの判別を行う端末判別手段と、この端末判別手段が前記特定ブラウジング端末からのアクセスであることを判別したときその特定ブラウジング端末が業務の処理を要求する上位のコンピュータとの情報の受け渡しを行う情報授受手段とを備えたゲートウェイコンピュータと、このゲートウェイコンピュータと接続され前記ブラウジング端末との間で前記特定のシステムに関する情報の受け渡しを行う業務コンピュータとを具備することを特徴とする情報処理システム。

【請求項 2】 前記業務コンピュータはユーザイントラネット内に配置されていることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理システム。

【請求項 3】 前記ユーザイントラネットは前記ゲートウェイコンピュータと防護壁を介して接続されていることを特徴とする請求項 2 記載の情報処理システム。

【請求項 4】 前記ゲートウェイコンピュータは、前記特定ブラウジング端末との間の通信のデータ量あるいはその特定ブラウジング端末のアクセス回数に応じて課金処理を行う課金手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理システム。

【請求項 5】 前記ゲートウェイコンピュータは、ユーザが課金に基づく支払料金を滞納させたとき料金滞納を前記特定ブラウジング端末に通知する料金滞納通知手段を具備することを特徴とする請求項 4 記載の情報処理システム。

【請求項 6】 前記ブラウジング端末はインターネットにアクセス可能な携帯電話機であることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理システム。

【請求項 7】 前記ゲートウェイコンピュータは暗号化された認証情報テーブルと同じく暗号化されたルーティング情報テーブルを備えており、ブラウジング端末から入力された ID とパスワードの組み合わせに対応させて認証情報テーブルで接続先の業務コンピュータの URL 情報を取得し、ルーティング情報テーブルでゲートウェイコンピュータの担当する業務コンピュータを一意に決定して、その IP アドレスを取得することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は無線端末を使用する情報処理システムに係わり、たとえばフィールド作業を行っている者が無線端末を使用して上位装置と通信を行う場合に好適な情報処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】宅配業者の搬送車のドライバは、業務用無線端末を使用し、出荷指示についての情報を会社のデータベースから引き出しながらフィールド作業を行っている。ここで業務用無線端末とは、業務無線機あるいは MCA（マルチチャネルアクセス）無線機等の車載装置や PDC（パーソナルディジタルセルラ：携帯型電話機）等の装置を言う。業務用無線端末には各種の種類があるが、これが漢字やカタカナの入力をサポートしていない簡単な装置であれば、会社の上位システムへの送信は数字データのみ入力となっている。したがって、このような情報処理システムでは、フィールド作業側から複雑な入力を行うことができず、システムをこのような簡単な入力に適合するものとして作成する必要がある。また、フィールド作業側が上位システムから取り出す情報も自ずから制限されるという問題がある。

【0003】このような問題を解消するものとして、携帯型等の携行可能なパーソナルコンピュータに業務用無線端末を接続して上位装置と無線で接続するようにした情報処理システムも開発されている。このシステムではシステム専用のアプリケーションをパーソナルコンピュータにインストールし、キーボードやマウス等の入力機器を使用することで漢字やかなの入力を可能にしている。これにより、フィールド作業側は上位装置に対して自由度の高い入力操作を行うことが可能になる。また、最近では以上説明した業務用無線端末だけでなく、小型で携帯可能な PHS（Personal Handy phone System）あるいは携帯無線端末等のブラウザとしての機能を有する無線端末（スマートフォン）が個人ユースだけでなく、業務用としても使用されるようになっている。

【0004】以上、宅配業者の搬送車のドライバを例に挙げて説明したが、業務用無線端末その他の無線端末を使用して会社の構築した情報処理システムで上位装置との通信を行う例は多い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、業務用無線端末を使用した情報処理システムの場合、フィールド作業側等の無線端末携行者は、自社の情報処理システムで用意されているサービス画面に従って情報の入手を行ったり、上位装置に情報を送信している。したがって、その情報処理システムに変更があると業務用無線端末自体のアプリケーションを変更したり、その業務用無線端末をパーソナルコンピュータに接続して通信を行っている場合にはパーソナルコンピュータにインストールしているアプリケーションソフトウェアを端末ごとにも更新する必要があった。また、業務用無線端末として専用端末を使用しているので、これらの機器がコスト高になるという問題があった。更にサービス画面に従って情報の入出力を行うので、リアルタイムに情報を双方向でやりとりすることが困難であるか一般には不可能であった。

【0006】また情報処理システムを利用する会社自体が通信事業者それ自体とは異なったものである。このため既存の通信事業者の通信網を使用することができない。したがって、自社で業務用無線端末用の基地局を配置して専用のシステムを構築する必要がある、経費的にサービスエリアを限定せざるを得ない。この結果として、フィールド作業者がシステムを利用可能なサービスエリアに地域的な制限があるという問題があった。MC A無線機の場合には基地局の運営をMRCと呼ばれる無線協会が行っており、利用者は従事者免許を持って利用料を支払うことになっているが、これを使用した情報処理システムの場合にも現状ではサービスエリアが限定的なものとなっている。

【0007】これに対して、ブラウザとしての機能を有する無線端末（以下、携帯型ブラウジング電話端末という。）の場合にはインターネットにアクセスすることで自社のホームページでの情報処理が可能になる。したがって、個々のスマートフォンのアプリケーションをシステムの変更のたびに更新するといった作業も不要になる。しかしながら、スマートフォンは通信業者ごとに異なった通信方式となっている。このため、採用した通信業者の通信方式以外で情報処理システムを利用できないという問題があった。また、セキュリティを維持する観点から、システムでサービスを行うコンピュータがイントラネットワーク内でスタンドアロンであるという問題もあった。

【0008】そこで本発明の目的は、携帯型ブラウジング電話端末を使用し、イントラネットワーク内の上位装置側のセキュリティも確保することができ、広域でサービス可能な情報処理システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、（イ）ブラウザとしての機能を有し、インターネットにアクセス可能なブラウジング端末と、（ロ）ブラウジング端末からインターネットを介してアクセスがあったとき前記した特定のシステムを構成するユーザのブラウジング端末としての特定ブラウジング端末からのアクセスであるか否かの判別を行う端末判別手段と、この端末判別手段が前記した特定ブラウジング端末からのアクセスであることを判別したときその特定ブラウジング端末が業務の処理を要求する上位のコンピュータとの情報の受け渡しを行う情報授受手段とを備えたゲートウェイコンピュータと、（ハ）このゲートウェイコンピュータと接続されブラウジング端末との間で前記した特定のシステムに関する情報の受け渡しを行う業務コンピュータとを情報処理システムに具備させる。

【0010】すなわち請求項1記載の発明では、端末判別手段がこれにアクセスしたブラウジング端末について、特定のシステムを構成するユーザのブラウジング端末としての特定ブラウジング端末からのアクセスである

か否かを判別し、そのような特定ブラウジング端末である場合にはこれと業務コンピュータの間の特定のシステムに関する情報の受け渡しを仲介することになっている。これにより、通常のブラウジング端末であっても特定のシステムの一員であればインターネットを介して業務コンピュータと情報の授受を行うことができる。しかも、ゲートウェイコンピュータを介在させているので、セキュリティを確保することができる。

10 【0011】請求項2記載の発明では、請求項1記載の情報処理システムで、業務コンピュータはユーザイントラネット内に配置されていることを特徴としている。

【0012】すなわち請求項2記載の発明では、ユーザイントラネット内に配置されている業務コンピュータを、インターネットを介して特定ブラウジング端末がどのような場所からもアクセスできると共に、セキュリティの確保も図ることができる。

20 【0013】請求項3記載の発明では、請求項2記載の情報処理システムで、ユーザイントラネットはゲートウェイコンピュータと防護壁を介して接続されていることを特徴としている。

【0014】すなわち請求項3記載の発明では、ユーザイントラネットはゲートウェイコンピュータと防護壁を介して接続されているので、ユーザイントラネット内の情報のセキュリティを確保することができる。

30 【0015】請求項4記載の発明では、請求項1記載の情報処理システムで、ゲートウェイコンピュータは、前記した特定ブラウジング端末との間の通信のデータ量あるいはその特定ブラウジング端末のアクセス回数に応じて課金処理を行う課金手段を具備することを特徴としている。

【0016】すなわち請求項4記載の発明では、ゲートウェイコンピュータをシステムに構成員として加え、その仲介サービスに対して課金できるようにしている。

【0017】請求項5記載の発明では、請求項4記載の情報処理システムで、ゲートウェイコンピュータは、ユーザが課金に基づく支払料金を滞納させたとき料金滞納を前記した特定ブラウジング端末に通知する料金滞納通知手段を具備することを特徴としている。

40 【0018】すなわち請求項5記載の発明では、ユーザがユーザイントラネットにアクセスする窓口となるゲートウェイコンピュータが課金の処理を行う一方で、これに対する支払いの料金を滞納させたときにはゲートウェイコンピュータ自体が料金滞納通知を行って注意することになっている。支払いが遅延するときには特定ブラウジング端末のアクセスを拒絶することも有効である。

【0019】請求項6記載の発明では、請求項1記載の情報処理システムで、ブラウジング端末はインターネットにアクセス可能な携帯電話機であることを特徴としている。

50 【0020】すなわち請求項6記載の発明では、ブラウ

ジグ端末がインターネットにアクセス可能な通常の携帯電話機であってもよいことを示している。同様なインターネットアクセス機能を有する他の端末であってもよいことは当然である。

【0021】請求項7記載の発明では、ゲートウェイコンピュータは暗号化された認証情報テーブルと同じく暗号化されたルーティング情報テーブルを備えており、ブラウジング端末から入力されたIDとパスワードの組み合わせに対応させて認証情報テーブルで接続先の業務コンピュータのURL情報を取得し、ルーティング情報テーブルでゲートウェイコンピュータの担当する業務コンピュータを一意に決定して、そのIPアドレスを取得することを特徴としている。

【0022】すなわち、請求項7記載の発明では、ゲートウェイコンピュータが認証情報テーブルとルーティング情報テーブルを使用して、業務を担当する業務コンピュータを一意に決定して、そのIPアドレスを取得することにしている。更にこれらのテーブルは暗号化されているので、セキュリティを強固なものとすることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】

【0024】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0025】図1は本発明の一実施例における情報処理システムの構成の概要を表わしたものである。この情報処理システムでユーザ上位コンピュータ101は、サービスを提供する業務コンピュータ102と、ユーザのイントラネットワーク103によって接続されている。業務コンピュータ102と、ゲートウェイコンピュータ104は、専用線あるいはVPN (virtual private network; 仮想私設網) 105によって防護壁106を介して接続されている。また、システムを利用する携帯型ブラウジング電話端末108は、インターネット109を介してゲートウェイコンピュータ104と接続されている。

【0026】ユーザ上位コンピュータ101は、たとえばワークステーションあるいはサーバ等の情報処理装置によって構成されている。このユーザ上位コンピュータ101は、携帯型ブラウジング電話端末108を個々に所持しているフィールド作業員110に対して指示データや連絡データ等の業務データを出力するようになっている。

【0027】業務コンピュータ102はユーザ上位コンピュータ101から出力される業務データをイントラネットワーク103を介して取得する取得手段を備えている。そして、取得した業務データを基にして、フィールド作業員110の所持する携帯型ブラウジング電話端末108の図示しないディスプレイに表示されるメニュー画面の情報や各業務支援画面の情報をこれに送信するよ

うになっている。業務コンピュータ102は電子メールを送信する電子メール送信機能も有しており、業務の詳細内容の電子メールを携帯型ブラウジング電話端末108に対して送信することができる。また業務コンピュータ102は各業務支援画面の情報や電子メールに対して、セッション情報を生成して付加するセッション情報生成付加機能も備えている。業務コンピュータ102が生成するセッション情報は、携帯型ブラウジング電話端末108がログインを行う際に本人確認のために用いられるID (identification) やパスワードならびにアクセスした年月日時分、アクセスの通し番号等を使用して、所定のルールに従って暗号化を行うようになっている。そして、ゲートウェイコンピュータ104を介して外部からアクセスされるときに、予定されるセッション情報が含まれていない場合には接続を拒否するようになっている。また、一定時間の間、アクセスが中断するような携帯型ブラウジング電話端末108に対しては、セッションを断として、アクセスが行われた場合には再度、認証を行わせるようになっている。

【0028】業務コンピュータ102とゲートウェイコンピュータ104はすでに説明したように防護壁106を介して接続されている。防護壁106は、たとえばファイアウォールと呼ばれるハードウェアやソフトウェアによって構成されている。この防護壁106はイントラネットワーク103の外部からのアクセスに対して、許可されたデータのみを通すことが可能である。これにより、業務コンピュータ102は専用線あるいはVPN 105を介して、ゲートウェイコンピュータ104と各業務支援画面情報や、これら業務支援画面情報を要求する業務支援画面情報要求コマンドおよび電子メールデータ等のやり取りを行う。ゲートウェイコンピュータ104はインターネット109を介して携帯型ブラウジング電話端末108に対して、各業務支援画面情報や電子メールデータを送信する。携帯型ブラウジング電話端末108は業務支援画面情報要求コマンドを送出すると共に、受信した業務支援画面情報をそのディスプレイに表示するようになっている。

【0029】携帯型ブラウジング電話端末108に業務支援画面が表示されると、フィールド作業員110はこの表示画面に対して必要項目を入力させ、その内容をゲートウェイコンピュータ104に送信する。携帯型ブラウジング電話端末108はゲートウェイコンピュータ104から電子メールデータを受信し、これを同様に表示することができる。携帯型ブラウジング電話端末108の種類によっては、電子メールデータ内にリンクされているゲートウェイコンピュータのURL (Uniform Resource Locator) に対してアクセスして、対応する画面情報の送信要求を行うことができる。

【0030】ゲートウェイコンピュータ104は携帯型ブラウジング電話端末108から業務支援画面情報要求

コマンドを受信すると、その内部に配置されたルーティング情報テーブル 111 を参照するようになっている。そして担当する業務コンピュータ 102 を一意に決定し、ゲートウェイコンピュータ 104 宛ての URL をその決定された業務コンピュータ 102 宛ての URL に変換する URL 変換機能を備えている。この機能によって、ゲートウェイコンピュータ 104 は複数の業務コンピュータ 102 (図では 1 つのみを例示) のうちの所望のものとして随時選択的に接続されることになる。

【0031】携帯型ブラウジング電話端末 108 は、その機種や通信事業者によって、通信方式が異なる可能性があるだけでなく、ディスプレイにおける表示画面サイズや表示する言語、表示する色 (カラーあるいはモノクロ) や表示色数が異なってくる可能性がある。ゲートウェイコンピュータ 104 はその内部に電話端末情報テーブル 112 を備えており、携帯型ブラウジング電話端末 108 がアクセスしてきたときにこれを参照して、ユーザエージェント等と呼ばれる携帯型ブラウジング電話端末種別を識別するようになっている。これにより、その携帯型ブラウジング電話端末 108 に対応する通信方式、画面サイズ、表示言語、表示色および表示色数を自動認識する。ゲートウェイコンピュータ 104 はその認識結果でそれぞれの携帯型ブラウジング電話端末 108 に適する画面情報を提供することができる。ゲートウェイコンピュータ 104 は、各種の携帯型ブラウジング電話端末 108 に対応できるようにするために、各通信事業者や機種に対応する通信プロトコルや接続回線を所有している。そして、画面情報を適応させるのと同様に、それぞれの携帯型ブラウジング電話端末 108 に適する通信プロトコルや接続回線を選択することができるようになっている。

【0032】このような機能を持ったゲートウェイコンピュータ 104 は通信ログ記憶部 113 を備えている。通信ログ記憶部 113 は携帯型ブラウジング電話端末 108 のアクセス時や電子メールデータの送信時に、また業務コンピュータ 102 との通信時に、通信したデータ量や接続回線数を通信ログとして記憶するようになっている。ゲートウェイコンピュータ 104 は通信ログ記憶部 113 に格納した通信ログを基にして、この情報処理システムを利用するユーザに対する課金情報を算出するようにしている。この算出した金額と回線使用量の合計をユーザが指定された期日までに支払わなかった場合には、そのユーザの携帯型ブラウジング電話端末 108 から業務コンピュータ 102 へのアクセスや、業務コンピュータ 102 からその携帯型ブラウジング電話端末 108 へのアクセスを拒否することになる。

【0033】この拒否動作だけでは障害の発生と区別がつかない場合がある。そこで本実施例の情報処理システムでは、携帯型ブラウジング電話端末 108 に対して、拒否動作の際にはそのディスプレイに料金滞納通知

画面を表示する。また、これと同時に業務コンピュータ 102 を介してそのユーザ上位コンピュータ 101 に対して料金滞納通知を送信し、その図示しないディスプレイにアラーム情報を表示したり、必要によりブザーの鳴動を行わせることになる。ゲートウェイコンピュータ 104 は前記した ID 等の確認のために認証情報テーブル 114 も備えている。

【0034】ところで本実施例の情報処理システムでは、ゲートウェイコンピュータ 104 を配置しているが、これを配置しなくても業務コンピュータ 102 と携帯型ブラウジング電話端末 108 との通信は可能である。しかしながら、ゲートウェイコンピュータ 104 は各種の携帯型ブラウジング電話端末 108 の接続口を有している。また、これを有することによって高度なセキュリティに対応することができる。したがって、ゲートウェイコンピュータ 104 を有することで有益なアウトソーシングビジネスを成立させることができる。以下、この情報処理システムの各部の具体的な動作を説明する。

【0035】図 2 は操作開始から認証画面が表示されるまでの携帯型ブラウジング電話端末の処理の流れを表わしたものである。図 1 に示した業務コンピュータ 102、ゲートウェイコンピュータ 104 および携帯型ブラウジング電話端末 108 はユーザ上位コンピュータ 101 と同様に図示しない CPU (中央処理装置) を備えており、それぞれの記録媒体 (図示せず) に格納された制御用のプログラムを実行することで、それぞれの処理を実行するようになっている。

【0036】携帯型ブラウジング電話端末 108 のフィールド作業員 110 は、メニュー画面の表示のためにゲートウェイコンピュータ 104 にアクセスする。認証画面を得るためのアクセス先は一般に公開されているものではない。アクセス時にフィールド作業員 110 が携帯型ブラウジング電話端末 108 の図示しない操作パネルを操作して、ログイン画面の表示要求のための操作を行うと (ステップ S131: Y)、ログイン画面の表示要求がゲートウェイコンピュータ 104 に送信される (ステップ S132)。この後、ログイン画面情報がゲートウェイコンピュータ 104 から送られてきたら (ステップ S133: Y)、携帯型ブラウジング電話端末 108 はこれを基にしてログイン画面をそのディスプレイに表示する (ステップ S134)。このログイン画面情報の提供時にゲートウェイコンピュータ 104 は後に具体的に説明する情報によって通信事業者や端末の機種を自動認識する。この結果として、通信方式、画面サイズ、表示色、画面表示言語等についてその携帯型ブラウジング電話端末 108 に適合した画面が提供されることになる。

【0037】図 3 は携帯型ブラウジング電話端末におけるログイン画面の一例を表わしたものである。携帯型ブ

ラウジング電話端末108(図1)のディスプレイ145には、情報処理システムの名称としての「集配支援システム」が表示されており、その下にはID146が表示され、パスワード記入欄147にパスワードが記入されるようになっている。

【0038】このようなログイン画面の表示状態でフィールド作業者110はIDに対応するパスワード(PW)を入力し、図示しない送信ボタンを押す(図2ステップS135:Y)。これにより、IDとパスワードがゲートウェイコンピュータ104側に送信される(図2ステップS136)。

【0039】図4は、携帯型ブラウジング電話端末がメニュー画面を表示する作業を行う段階でのゲートウェイコンピュータの処理の流れを表わしたものである。ゲートウェイコンピュータ104はログイン画面の表示要求が到来するのを監視している(ステップS151)。これが到来した時点で(Y)、その携帯型ブラウジング電話端末108の機種種の認識を行う(ステップS152)。

【0040】図5は、携帯型ブラウジング電話端末の機種種の認識を行うための電話端末情報テーブルの構成の要部を表わしたものである。電話端末情報テーブル112には、ユーザエージェントと呼ばれるブラウザ情報や通信事業者および通信方式というような携帯型ブラウジング電話端末108それぞれが使用する情報や種別等の組み合わせに応じて、端末の機種(画面サイズや表示色等)を確定させるための対応表としてのテーブル情報が格納されている。たとえば、ユーザエージェントと呼ばれるブラウザ情報の違いだけによって携帯型ブラウジング電話端末108の機種種の認識が可能な場合があるし、これに通信事業者の種類等の他の情報を組み合わせるだけで携帯型ブラウジング電話端末108の機種を特定することが可能になる。

【0041】ゲートウェイコンピュータ104は、この電話端末情報テーブル112を使用して判別した機種に合ったログイン画面情報をその携帯型ブラウジング電話端末108に送出する(図4ステップS153)。この後、ゲートウェイコンピュータ104は携帯型ブラウジング電話端末108からIDとパスワードが送出されてくるのを待機する(ステップS154)。これらが送出されてきたら(Y)、次に説明する認証情報テーブル114を参照して認証が可(OK)であるかどうかの判別を行うことになる(ステップS155)。

【0042】図6は、認証情報テーブルの構成の要部を表わしたものである。認証情報テーブル114は、ユーザ上位コンピュータ101から提供されるもので、それぞれのIDおよびパスワードの対と、接続先業務コンピュータのURL情報とを対にしたものである。この認証情報テーブル114内にIDとパスワードの組み合わせが一致するものがあれば認証がOKである旨の通知を携

帯型ブラウジング電話端末108に送出する(ステップS155:Y、ステップS156)。対応するIDとパスワードの組み合わせが認証情報テーブル114内に存在しない場合には(ステップS155:N)、認証が認められない旨の通知を携帯型ブラウジング電話端末108に送出する(ステップS157)。

【0043】図2と共に携帯型ブラウジング電話端末108側の処理の続きを説明する。ステップS136でIDとパスワードをゲートウェイコンピュータ104側に送信したら、これに対する返信が認証をOKとするものであるか否かを判別する(ステップS137)。認証をOKとしないものであれば(N)、認証不可の画面を表示する(ステップS138)。そしてセッションを断にする(ステップS139)。

【0044】これに対して、認証をOKとする通知が携帯型ブラウジング電話端末108側に送られてきた場合には(ステップS137:Y)、認証がOKであることを示す画面の生成を行う(ステップS140)。このとき、ゲートウェイコンピュータ104はこの画面に表示される認証OKボタンにリンクする接続先情報を生成する(図4ステップS158)。具体的には、図6に示した認証情報テーブル114におけるIDとパスワードの組み合わせに対応する接続先業務コンピュータのURL情報を取得して、次にルーティング情報テーブル111からゲートウェイコンピュータ104の接続先を取得する。

【0045】図7は、ルーティング情報テーブルの要部を表わしたものである。ルーティング情報テーブル111は、第1～第nの接続先業務コンピュータ102のURLと、第1～第nのゲートウェイコンピュータ104のURLおよび第1～第nの業務コンピュータ102のIP(internet protocol)アドレスを対応付けたものである。ゲートウェイコンピュータ104はこれを基にして接続先の業務コンピュータ102のIPアドレスを取得する。そして、ゲートウェイコンピュータ104側のセッション情報を生成してこれを携帯型ブラウジング電話端末108側に送出して接続先情報を携帯型ブラウジング電話端末108のディスプレイ145に付与させる(図2ステップS141)ことになる。このとき、ゲートウェイコンピュータ104は通信したデータ量およびアクセス数をカウントして、通信ログ記憶部113に格納する(図4ステップS159)。そして、認証OKデータを業務コンピュータ102に対して出力する(図4ステップS160)。なお、認証処理がOKとなった場合、通信が発生するたびに通信ログの格納が行われることになる。

【0046】図8は、図2のステップS141以降における携帯型ブラウジング電話端末の処理の流れとして、認証OKボタンの押下から画面の表示までの処理を表わしたものである。図1に示したフィールド作業者110

が、ディスプレイ 145 に表示された認証 OK 画面における OK ボタン（図示せず）を押下すると（ステップ S 171 : Y）、携帯型ブラウジング電話端末 108 はメニュー画面要求をゲートウェイコンピュータ 104 に送出する（ステップ S 172）。そしてその後はゲートウェイコンピュータ 104 からメニュー画面情報が到来するのを待機し（ステップ S 173）、到来したら（Y）これを基にしてディスプレイ 145 にメニュー画面を表示することになる（ステップ S 174）。

【0047】図 9 は、図 8 の処理に対応してゲートウェイコンピュータが行う処理の流れを表わしたものである。ゲートウェイコンピュータ 104 は、携帯型ブラウジング電話端末 108 からメニュー画面の要求があると（ステップ S 191 : Y）、セッション情報の確認を行う（ステップ S 192）。ここでセッション情報とは、たとえばログイン ID の表示から時間情報の表示のように画面が遷移するときに、次はどの画面の誰用の情報であるか（たとえば A さんへの指示情報）といったことを識別させるための情報をいう。このセッション情報は、URL の後ろに付け加える形で記述するのが通常である。ゲートウェイコンピュータ 104 でアクセス管理を行うとき、この情報が使用される。メニュー画面の要求があったときにセッション情報の内容が OK の場合には、ルーティング情報テーブル 111（図 7）から業務コンピュータ 102 の接続先を取得して、その接続先の URL へ変換する（ステップ S 193）。そして、その業務コンピュータ 102 へメニュー画面の要求を送信する（ステップ S 194）。この後、ゲートウェイコンピュータ 104 はその業務コンピュータ 102 からメニュー画面情報が到来するのを待機することになる（ステップ S 195）。

【0048】図 10 は、業務コンピュータの処理の流れを表わしたものである。業務コンピュータ 102 は、ゲートウェイコンピュータ 104 の出力した認証 OK データが到来したことを検出すると（ステップ S 201 : Y）、ユーザ上位コンピュータ 101 に対して認証 OK データを出力する（ステップ S 202）。また、以上と異なりメニュー画面要求が到来した場合には（ステップ S 203 : Y）、ステップ S 192（図 9）と同様にセッション情報を確認する（ステップ S 204）。そして、指示データ、連絡データ等の業務データを取得したときに生成した詳細画面情報を用いてメニュー画面を作成し（ステップ S 205）、セッション情報を作成して（ステップ S 206）、メニュー画面情報をゲートウェイコンピュータ 104 へ送出する（ステップ S 207）。

【0049】図 9 に戻ってゲートウェイコンピュータ 104 の制御を説明する。ゲートウェイコンピュータ 104 はステップ S 207（図 10）でメニュー画面情報が業務コンピュータ 102 から送られてきたら（ステップ

S 195 : Y）、これを携帯型ブラウジング電話端末 108 に送るための URL 変換を行い（ステップ S 196）、セッション情報を作成する（ステップ S 197）。そしてメニュー画面情報を携帯型ブラウジング電話端末 108 に向けて送出する（ステップ S 198）。この後、通信したデータ量やアクセスカウントを通信ログ記憶部 113 に格納することになる（ステップ S 199）。

【0050】図 11 は、メニュー画面が表示された後の処理の流れの概要を表わしたものである。ユーザ上位コンピュータ 101 は指示データを業務コンピュータ 102 に送出し（ステップ S 211）、業務コンピュータ 102 はこれに基づいて指示内容の画面を作成する（ステップ S 212）。そしてこの画面を表示する URL を取得する（ステップ S 213）と共にセッション情報を作成し（ステップ S 214）、メール内容を作成してウェブツール（Web tool）用 URL とセッション情報をセットして（ステップ S 215）、指示内容のメールをゲートウェイコンピュータ 104 に送信する（ステップ S 216）。

【0051】ゲートウェイコンピュータ 104 では、業務コンピュータ 102 から送られてきたメールを携帯型ブラウジング電話端末 108 に送信する（ステップ S 217）。携帯型ブラウジング電話端末 108 はメールを受信すると（ステップ S 218）、ウェブツール（Web tool）で詳細画面にアクセスする（ステップ S 219）。一方、ゲートウェイコンピュータ 104 はステップ S 217 でメールの送信を行った時点で、データ量、アクセスカウントを通信ログ記憶部 113 に格納する（ステップ S 220）。そして、詳細画面のアクセスの要求があったら、セッション情報の確認（ステップ S 221）を行った後、宛先の URL へ変換して（ステップ S 222）、該当する業務コンピュータ 102 に対して詳細画面情報の要求を行う（ステップ S 223）。

【0052】業務コンピュータ 102 はこの要求が到来するとセッション情報の確認を行い（ステップ S 224）、要求された詳細画面情報をゲートウェイコンピュータ 104 に対して提供する（ステップ S 225）。そして、伝送確認データをユーザ上位コンピュータ 101 に対して送出する（ステップ S 226）。

【0053】一方、ゲートウェイコンピュータ 104 は詳細画面情報が送られてきたら、URL を変換して（ステップ S 227）、この詳細画面情報を要求先の携帯型ブラウジング電話端末 108 に送出する（ステップ S 228）。携帯型ブラウジング電話端末 108 はこれを受信することで詳細画面を表示する（ステップ S 229）。ゲートウェイコンピュータ 104 の方は、ステップ S 220 と同様にデータ量、アクセスカウントを通信ログ記憶部 113 に格納することになる（ステップ S 230）。

【0054】このようにメニュー画面が表示された後は、図11に示したシーケンスが適宜繰り返されることでフィールド作業員110による情報処理システムの使用が行われる。本実施例の情報処理システムの動作は、図示しない日次処理と呼ばれる夜間に毎日行われる定期的な処理の終了後に、セッションを断することによって終了することになる。

【0055】図12は、所定の携帯型ブラウジング電話端末で料金滞納が行われているときの処理の様子を具体的に表わしたものである。料金滞納が行われている携帯型ブラウジング電話端末108からフィールド作業員110（図1）がログイン画面の要求を行ったとする（ステップS241）。ゲートウェイコンピュータ104は前記したようにその携帯型ブラウジング電話端末108の通信ログ記憶部113を用いて接続先の携帯型ブラウジング電話端末108が料金の滞納状態になっているかを判別することができる。料金を滞納していない場合には、図4で説明したようにログイン画面を送り返すことになるが、料金の滞納状態になっている場合には（ステップS242）、料金滞納通知画面を携帯型ブラウジング電話端末108に提供する（ステップS243）。携帯型ブラウジング電話端末108はこれを受信して表示する（ステップS244）。

【0056】一方、ゲートウェイコンピュータ104はその携帯型ブラウジング電話端末108が料金滞納状態にあるので、これを上位のコンピュータ側に通知する（ステップS245）。この通知は業務コンピュータ102が受信し、更にユーザ上位コンピュータ101に送信される（ステップS246）。ユーザ上位コンピュータ101はこれを基にして料金滞納アラームをフィールド作業員110あるいはユーザに通知する処理を行う（ステップS247）。

【0057】次にこの実施例の情報処理システムのセキュリティに対する配慮を説明する。既に説明したように本実施例では業務コンピュータ102と携帯型ブラウジング電話端末108の間にゲートウェイコンピュータ104を配置して、携帯型ブラウジング電話端末108はゲートウェイコンピュータ104に対するアクセスのみを許している。図1に示したように防護壁106の存在によりゲートウェイコンピュータ104以外は業務コンピュータ102にアクセスすることができない。このように、携帯型ブラウジング電話端末108は業務コンピュータ102に直接アクセスすることができないばかりでなく、業務コンピュータ102の接続先情報、すなわちイントラ内接続先情報を見ることができないようにしている。

【0058】図13はこのゲートウェイコンピュータによるセキュリティ確保のための他の処理の流れを表わしたものである。ゲートウェイコンピュータ104は、携帯型ブラウジング電話端末108の接続があると（ステ

ップS261：Y）、セッション情報を使用して前回接続時のタイムスタンプを読み出す（ステップS262）。そして今回接続時のタイムスタンプとの差を求める（ステップS263）。この差が所定時間Tを超えていない場合には（ステップS264：N）、このような処理を行うことなく次の処理を実行する（ステップS265）。

【0059】これに対して今回の接続までに所定時間T以上の時間が経過していた場合（ステップS264：Y）、ゲートウェイコンピュータ104はその携帯型ブラウジング電話端末108に対して認証情報の要求を再度行う（ステップS266）。そして認証がとれた（OK）場合には（ステップS267：Y）、ステップS265に進むことになる。このような措置を採ることで、不正なアクセスを防止することができる。

【0060】最後にゲートウェイコンピュータ104の行う課金処理を具体的に説明する。ゲートウェイコンピュータ104は認証確認の回数、携帯型ブラウジング電話端末108に対するデータ量あるいはアクセス情報を変換した回数をカウントする。そしてこれを通信ログとしてその携帯型ブラウジング電話端末108に対応する通信ログ記憶部113（図1）に記憶することになる。そして、所定の時点でこの通信ログ記憶部113から通信ログを読み出して、ユーザに対する課金対象カウンタ（図示せず）でカウントしてその額をユーザに請求する。ユーザが一定期間支払いに応じない場合、ゲートウェイコンピュータ104は既に説明したように携帯型ブラウジング電話端末108がアクセスするたびに支払いを催促する画面を表示させたり、そのユーザの上位コンピュータであるユーザ上位コンピュータ101に支払い催促のメッセージを送出することになる。

【0061】なお、実施例では暗号化について触れなかったが、たとえばゲートウェイコンピュータ内に配置された認証情報テーブルとルーティング情報テーブルを共に暗号化することをオプションとして提供することができる。このような暗号化を採用することで、セキュリティを更に強固なものとすることができる。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、端末判別手段がこれにアクセスしたブラウジング端末について、特定のシステムを構成するユーザのブラウジング端末としての特定ブラウジング端末からのアクセスであるか否かを判別し、そのような特定ブラウジング端末である場合にはこれと業務コンピュータの間の特定のシステムに関する情報の受け渡しを仲介することになっている。これにより、通常のブラウジング端末であっても特定のシステムの一員であればインターネットを介して業務コンピュータと情報の授受を行うことができる。しかも、ゲートウェイコンピュータを介在させているので、セキュリティを確保することができる。ま

た、ゲートウェイコンピュータを使用した各種アウトソーシングビジネスを具現化することができる。更に防護壁の管理やアクセス管理が容易になる。

【0063】また請求項1記載の発明によれば、ブラウジング端末はインターネットにアクセスできる機能を有するものであればよいので、専用端末を使用する必要がなく、各種の端末を使用することができる。したがって、このような端末の量産効果によってシステム全体の価格を抑えることができる。また、ユーザがこのブラウジング端末のための各種の固有な接続口を設ける必要がないので、そのためのハードウェアやソフトウェアが不要であり、また特別な接続回線が不要なので、この意味でもコストの削減効果をもたらすことができる。更に本発明ではブラウジングによるサービスを行うことができるため、業務変更やブラッシュアップを行う場合にも業務コンピュータのアプリケーションソフトウェアの変更で対応することができ、ブラウジング端末の変更を行う必要がない。これによりアプリケーションソフトウェアのバージョンの変更が容易で、変更コストも抑えることができる。更に、ブラウジング操作によってブラウジング端末に対するアプリケーションサービスが向上し、業務コンピュータとのリアルタイムな双方向通信が可能になる。これにより多様な情報のやり取りを実現することができる。

【0064】請求項2記載の発明によれば、ユーザイントラネット内に配置されている業務コンピュータを、インターネットを介して特定ブラウジング端末がどのような場所からもアクセスできると共に、業務コンピュータのアクセス先が特定ブラウジング端末から見えないようにすることができるので、セキュリティの確保も図ることができる。

【0065】更に請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の情報処理システムで、ユーザイントラネットはゲートウェイコンピュータと防護壁を介して接続されているので、ユーザイントラネット内の情報のセキュリティを確保することができる。

【0066】また、請求項4記載の発明によれば、請求項1記載の情報処理システムで、ゲートウェイコンピュータは、前記した特定ブラウジング端末との間の通信のデータ量あるいはその特定ブラウジング端末のアクセス回数に応じて課金処理を行う課金手段を具備するので、ランニングコストに対する収入が可能になる。

【0067】更に請求項5記載の発明によれば、請求項4記載の情報処理システムで、ゲートウェイコンピュータは、ユーザが課金に基づく支払料金を滞納させたとき料金滞納を前記した特定ブラウジング端末に通知する料金滞納通知手段を具備させるので、利益を確保しながらより良いサービスを実現することができ、そのための料金の徴収を確実にすることができる。

【0068】また請求項6記載の発明では、請求項1記

載の情報処理システムで、ブラウジング端末はインターネットにアクセス可能な携帯電話機であるので、これら端末を安価に提供できる他、パブリックユースの端末を使用するので、端末のサービスエリアが広くなるという効果がある。

【0069】更に請求項7記載の発明によれば、ゲートウェイコンピュータが認証情報テーブルとルーティング情報テーブルを使用して、業務を担当する業務コンピュータを一意に決定して、そのIPアドレスを取得することができるだけでなく、更にこれらのテーブルは暗号化されているので、セキュリティを強固なものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における情報処理システムの構成の概要を表わしたシステム構成図である。

【図2】本実施例で操作開始から認証画面が表示されるまでの携帯型ブラウジング電話端末の処理の流れを表わした流れ図である。

【図3】本実施例で携帯型ブラウジング電話端末におけるログイン画面の一例を表わしたディスプレイの平面図である。

【図4】本実施例で図2の処理に対応してゲートウェイコンピュータが行う処理の流れを表わした流れ図である。

【図5】本実施例の電話端末情報テーブルの構成の要部を表わした説明図である。

【図6】本実施例の認証情報テーブルの構成の要部を表わした説明図である。

【図7】本実施例のルーティング情報テーブルの要部を表わした説明図である。

【図8】本実施例で認証OKボタンの押下から画面の表示までの携帯型ブラウジング電話端末の処理の流れを表わした流れ図である。

【図9】図8の処理に対応してゲートウェイコンピュータが行う処理の流れを表わした流れ図である。

【図10】本実施例で業務コンピュータの処理の流れを表わした流れ図である。

【図11】本実施例でメニュー画面が表示された後の処理の流れの概要を表わした説明図である。

【図12】所定の携帯型ブラウジング電話端末で料金滞納が行われているときの処理の様子を具体的に表わした説明図である。

【図13】ゲートウェイコンピュータによるセキュリティ確保のための他の処理の流れを表わした流れ図である。

【符号の説明】

101 ユーザ上位コンピュータ

102 業務コンピュータ

103 イントラネットワーク

104 ゲートウェイコンピュータ

10

20

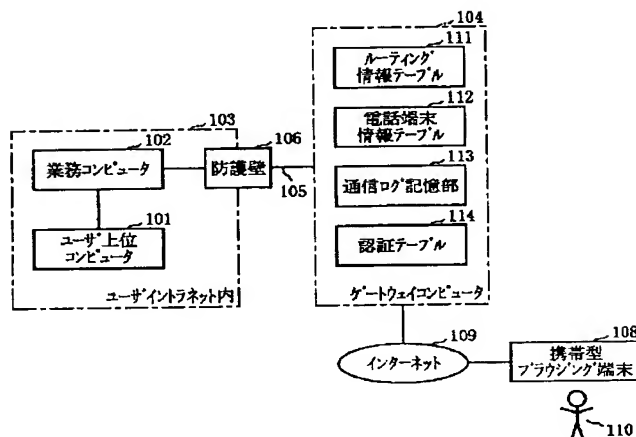
30

40

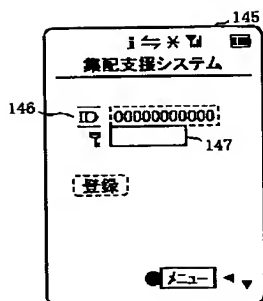
50

- 105 VPN (virtual private network; 仮想私設網)
 106 防護壁
 108 携帯型ブラウジング電話端末
 109 インターネット
 110 フィールド作業者

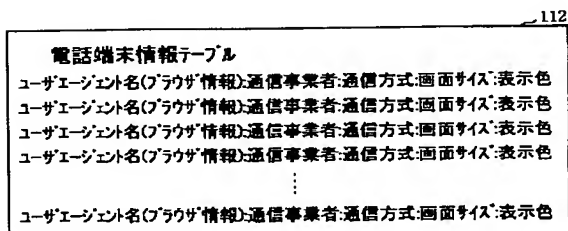
【図1】



【図3】

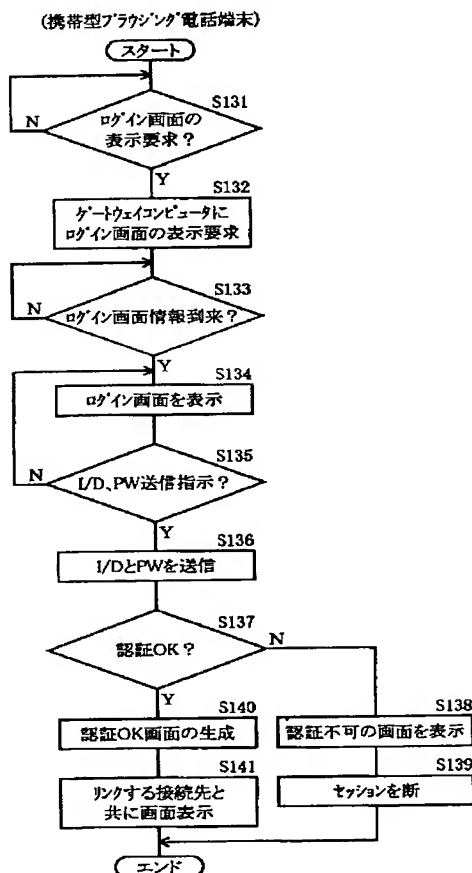


【図5】

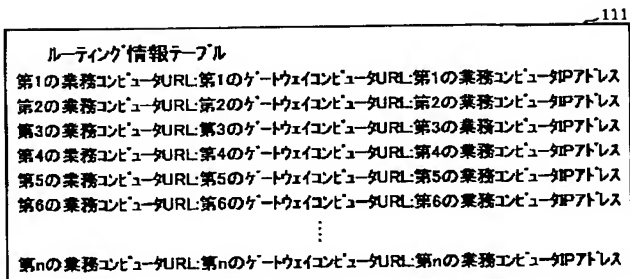


- 111 ルーティング情報テーブル
 112 電話端末情報テーブル
 113 通信ログ記憶部
 114 認証情報テーブル
 145 ディスプレイ

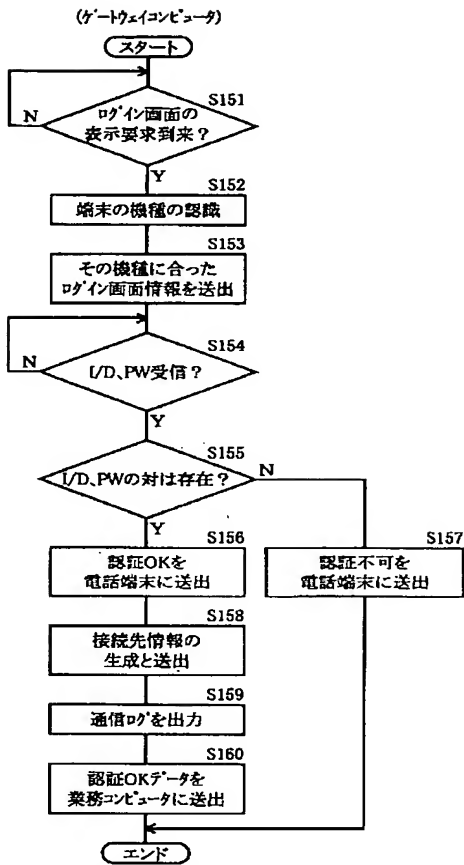
【図2】



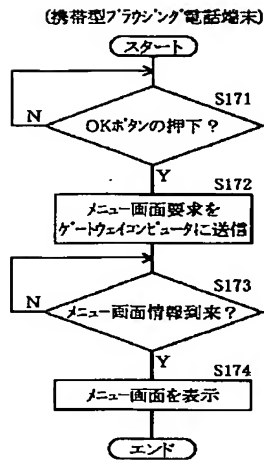
【図7】



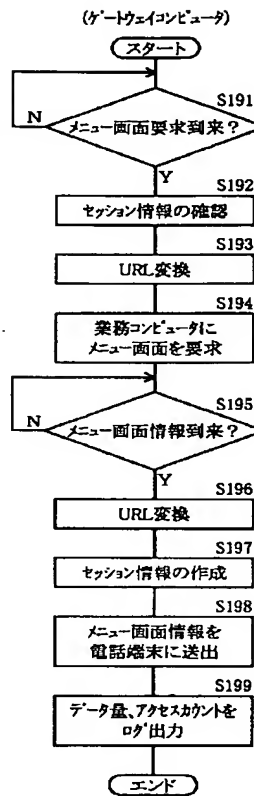
【図 4】



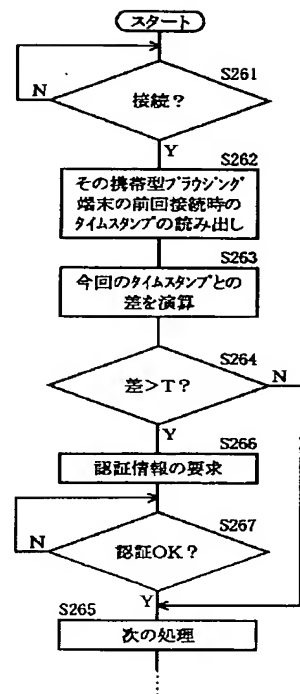
【図 8】



【図 9】

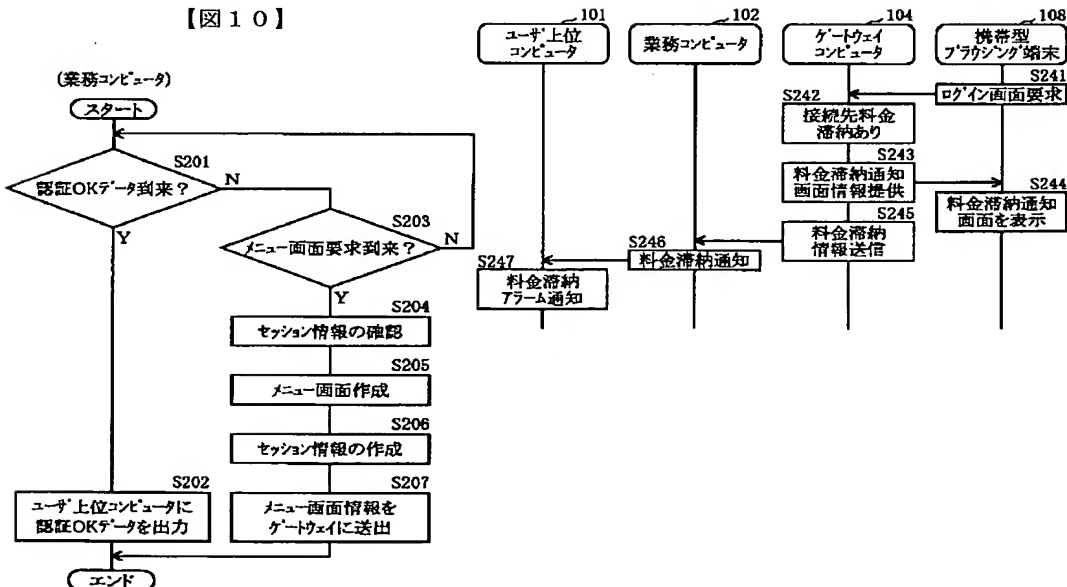


【図 13】

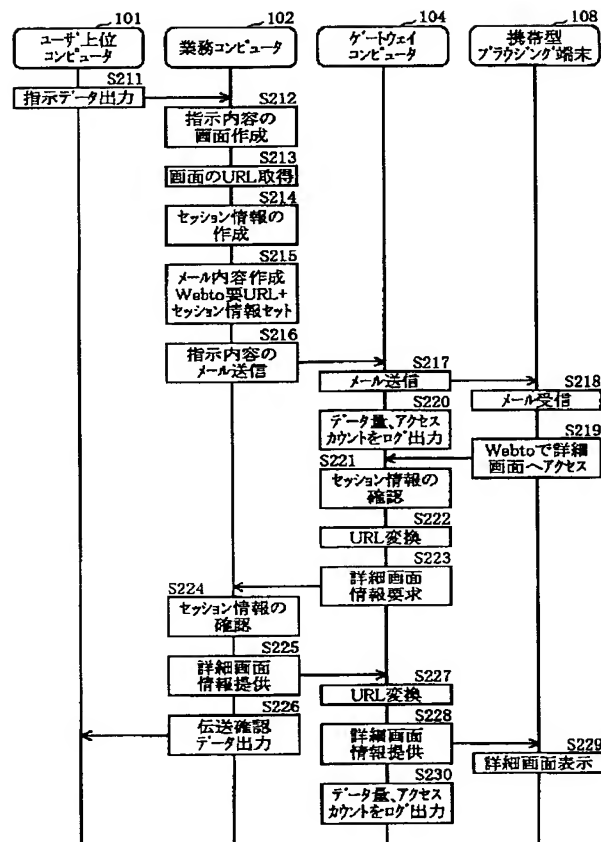


【図 12】

【図 10】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B085 CE05
 5B089 GA25 GA31 GB04 HA10 HA11
 JA22 JA31 JB22 KA17 KB07
 KB13 LB14
 5K030 HC01 HC14 HD03 HD06 JL01
 JT09